

# **PENINGKATAN KETERAMPILAN BERPIKIR FLEKSIBEL DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING**

**Nina Susanti, Noor Fadiawati, Lisa Tania, Nina Kadaritna**  
Pendidikan Kimia, Universitas Lampung

[ninacyezyu@gmail.com](mailto:ninacyezyu@gmail.com)

**Abstract:** This research aimed to describe the effectiveness of guided inquiry learning to improve the flexibility thinking skill on colloidal matery. The population in this study were all students of class XI IPA SMAN 7 Bandar Lampung even semester 2012-2013 school year and class XI IPA<sub>2</sub> and IPA<sub>3</sub> as samples. This research used *purposive sampling* method with quasi-experimental *non equivalent control group design*. Effectiveness of guided inquiry learning model was measured by the *n-Gain* significant difference. The results showed the *n-Gain* average of flexibility thinking skill for the experimental class and control class were 0.59 and 0.46. Based on hypothesis test using t-test, concluded that guided inquiry learning model was effective in improving the flexibility thinking skill on colloidal matery.

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan berpikir fleksibel pada materi koloid. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 7 Bandar Lampung semester genap tahun ajaran 2012-2013 dengan kelas XI IPA<sub>2</sub> dan kelas XI IPA<sub>3</sub> sebagai sampel. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan *Non equivalent Control Group Design*. Efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing diukur berdasarkan perbedaan *n-Gain* yang signifikan. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir fleksibel untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 0,59 dan 0,46. Berdasarkan pengujian hipotesis menggunakan uji-t, didapat kesimpulan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir fleksibel pada materi koloid.

**Kata kunci :** inkuiri terbimbing, keterampilan berpikir fleksibel, koloid

## PENDAHULUAN

Kimia adalah ilmu yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan dan dinamika, serta energetika zat yang melibatkan keterampilan dan penalaran. Ada dua hal yang berkaitan dengan ilmu kimia yang tidak terpisahkan, yaitu kimia sebagai produk (pengetahuan kimia yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori) dan kimia sebagai proses (kerja ilmiah produk (BSNP, 2006).

Hal ini didukung hasil wawancara terhadap guru yang dilakukan di SMA Negeri 7 Bandar Lampung, menurut guru bidang studi kimia selama ini kemampuan berpikir kreatif memang belum pernah dinilai sebelumnya. Selama ini metode pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran konvensional dimana masih menggunakan metode ceramah, diskusi, dan latihan. Pembelajaran yang diterapkan cenderung masih berpusat pada guru (*teacher centered learning*).

Untuk maksud tersebut pembelajaran

inkuiri terbimbing diharapkan mampu menjadi model pembelajaran yang tepat untuk digunakan dalam pembelajaran kimia yang meliputi konsep-konsep dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran inkuiri terbimbing dapat membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru, mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri. (Roestiyah, 1998).

Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah suatu penyajian materi pembelajaran dimana guru memberikan permasalahan kemudian siswa diminta untuk memecahkan permasalahannya tersebut melalui pengamatan, eksplorasi dan prosedur penelitian. Model pembelajaran inkuiri terbimbing terdiri dari 5 fase, yaitu mengajukan pertanyaan atau permasalahan (fase 1), merumuskan hipotesis (fase 2), mengumpulkan data (fase 3), menganalisis data (fase 4), dan menarik kesimpulan (fase 5) (Gulo dalam Trianto, 2010).

Berdasarkan hasil penelitian Riyanto (2011) yaitu meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan

mengkomunikasikan Model inkuiri terbimbing Pada Materi Pokok laju reaksi (Kelas XI IPA SMA Negeri 7 Bandar Lampung) menunjukkan bahwa menggunakan model inkuiri terbimbing memberikan pengaruh lebih tinggi terhadap penguasaan konsep dan keterampilan mengkomunikasikan

Menurut Sagala (2010), konstruktivisme merupakan landasan berpikir (filosofi) pendekatan kontekstual, yaitu pengetahuan dibangun sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas (sempit) dan tidak dengan tiba-tiba. Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta-fakta, konsep atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat. Tetapi manusia harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata.

Menurut Vygotsky, pelajar memiliki dua tingkat perkembangan yang berbeda yakni tingkat perkembangan aktual dan tingkat perkembangan potensial. Tingkat perkembangan aktual, menentukan fungsi intelektual individu saat ini dan kemampuannya untuk mempelajari sendiri hal-hal

tertentu. Individu juga memiliki tingkat perkembangan potensial, yang oleh Vygotsky didefinisikan sebagai tingkat yang dapat difungsikan atau dicapai oleh individu dengan bantuan orang lain, misalnya guru, orang tua, atau teman sebayanya yang lebih maju. (Arends, 2008).

Ciri atau prinsip dalam belajar menurut Suparno (1997) sebagai berikut:

1. Belajar berarti mencari makna. Makna diciptakan oleh siswa dari apa yang mereka lihat, dengar, rasakan dan alami;
2. Konstruksi makna adalah proses yang terus menerus;
3. Belajar bukanlah kegiatan mengumpulkan fakta, tetapi merupakan pengembangan pemikiran dengan membuat pengertian baru. ;
4. Hasil belajar dipengaruhi oleh pengalaman subjek belajar dengan dunia fisik dan lingkungannya;
5. Hasil belajar seseorang tergantung pada apa yang telah diketahui, subjek belajar, tujuan, motivasi yang mempengaruhi

Inkuiri berasal dari bahasa Inggris "*inquiry*" yang dapat diartikan sebagai proses bertanya dan mencari

tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukannya. Dengan kata lain, inkuiri adalah suatu proses untuk memperoleh dan mendapatkan informasi dengan melakukan observasi dan atau eksperimen untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah. (Ibrahim, 2007)

Menurut Gulo (Trianto, 2010) inkuiri merupakan suatu rangkaian kegiatan bel belajar yang melibatkan seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, Pelaksanaan pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut:

- 1) Mengajukan pertanyaan atau permasalahan. Kegiatan metode pembelajaran inkuiri dimulai ketika pertanyaan atau permasalahan diajukan.
- 2) Merumuskan hipotesis, hipotesis adalah jawaban sementara atas pertanyaan atau solusi permasalahan yang dapat diuji.
- 3) Mengumpulkan data, hipotesis digunakan untuk menuntun proses pengumpulan data. Guru membimbing siswa untuk me-

entukan langkah-langkah pengumpulan data.

- 4) Analisis data, siswa bertanggung jawab menguji hipotesis yang telah dirumuskan dengan menganalisis data yang telah diperoleh.
- 5) Membuat kesimpulan, langkah penutup dari pembelajaran inkuiri adalah membuat kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh siswa.

Keterampilan berpikir kreatif diperlukan siswa untuk memecahkan berbagai masalah yang akan mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu keterampilan berpikir kreatif adalah berfikir fleksibel. Menurut Munadar (2009), keterampilan berpikir fleksibel yaitu keterampilan berpikir kreatif untuk memberikan bermacam-macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita, masalah, mencari berbagai alternatif atau arah yang berbeda. Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat menumbuhkan semangat belajar sehingga siswa menjadi lebih aktif dan mampu memecahkan masalah serta mencari solusinya secara ilmiah, terutama masalah yang erat kaitannya dengan ilmu kimia.

Salah satu model pembelajaran yang bersifat konstruktivistik adalah pembelajaran inkuiri terbimbing. Dalam pembelajaran inkuiri terbimbing terdiri dari lima tahap. Dengan adanya kelima tahap tersebut siswa dapat berperan aktif dan menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran serta dapat melatih keterampilan berpikir kreatif khususnya keterampilan berpikir fleksibel

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan berpikir fleksibel siswa pada materi koloid.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas XI IPA SMA Negeri 7 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2012-2013 yang berjumlah 200 siswa yang tersebar dalam lima kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Diperoleh kelas XI IPA<sub>3</sub> sebagai kelas eksperimen yang mengalami model pembelajaran inkuiri terbimbing, dan kelas XI IPA<sub>2</sub> sebagai kelas kontrol yang

mengalami pembelajaran konvensional. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang bersifat kuantitatif berupa data hasil tes keterampilan berpikir fleksibel sebelum penerapan pembelajaran (*pretest*) dan hasil tes keterampilan berpikir fleksibel setelah penerapan pembelajaran (*posttest*). Data ini bersumber dari seluruh siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Metode penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan *non-equivalent control group design* yaitu desain kuasi eksperimen dengan melihat perbedaan *pretest* maupun *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. (Sudjana, 2005).

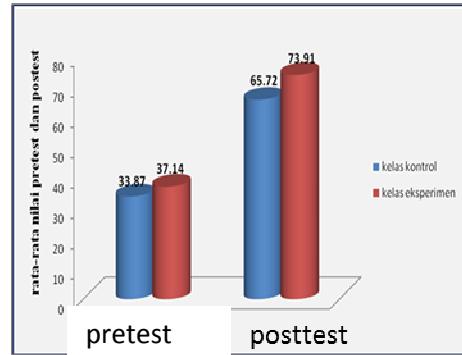
Dalam penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Sebagai variabel bebas adalah pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan pembelajaran konvensional. Sebagai variabel terikat adalah keterampilan berpikir fleksibel pada materi koloid siswa SMA Negeri 7 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2012-2013. Untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan berpikir

fleksibel pada materi koloid, maka dilakukan analisis nilai *gain* ternormalisasi (*n-Gain*) dan uji perbedaan dua rata-rata.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap dua kelas yang menjadi sampel, diperoleh data berupa nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan berpikir fleksibel. Data tersebut selanjutnya digunakan untuk menghitung *N-gain* masing-masing kelas.

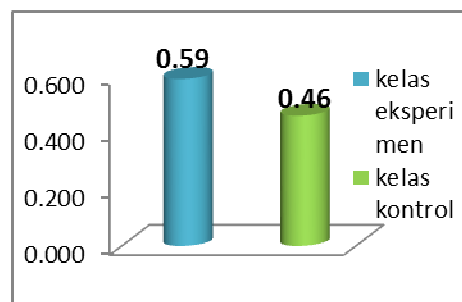
Rerata nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan berpikir fleksibel kelas kontrol dan eksperimen disajikan pada Gambar 1. Pada Gambar 1 terlihat bahwa rerata nilai keterampilan berpikir fleksibel di kelas kontrol sebelum dilakukan pembelajaran sebesar 33,87 dan setelah dilakukan pembelajaran sebesar 65,72; sedangkan pada kelas eksperimen rerata nilai keterampilan berpikir fleksibel sebelum dilakukan pembelajaran sebesar 37,14 dan setelah dilakukan pembelajaran sebesar 73,91. Setelah pembelajaran diterapkan, tampak bahwa terjadi peningkatan keterampilan berpikir fleksibel, baik pada kelas kontrol



Gambar 1. Diagram rerata perolehan nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan berpikir fleksibel pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

maupun kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan keterampilan berpikir fleksibel pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

Adapun perolehan rerata *n-Gain* keterampilan berpikir fleksibel pada kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan pada gambar 2.



Gambar 2. Rerata *n-Gain* keterampilan berpikir fleksibel pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

berpikir fleksibel pada kelas kontrol sebesar 0,46 sedangkan pada kelas eksperimen sebesar 0,59; hal tersebut menunjukkan bahwa rerata *n-Gain* keterampilan berpikir fleksibel kelas kontrol lebih kecil dibandingkan dengan kelas eksperimen. Selanjutnya, untuk mengetahui signifikan atau tidaknya perbedaan *n-Gain* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen serta untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berlaku untuk populasi, maka dilakukan pengujian hipotesis dengan uji perbedaan dua rata-rata (uji-t). Dalam pengujian hipotesis, harus diketahui terlebih dahulu apakah data populasi berdistribusi normal atau tidak, dengan menggunakan uji normalitas. Uji normalitas ini dilakukan dengan Chi-Kuadrat. Hasil perhitungan uji normalitas terhadap *n-Gain* keterampilan berpikir fleksibel dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Chi-kuadrat ( $\chi^2$ ) untuk distribusi *N-gain* keterampilan berpikir fleksibel

Kelas	$\chi^2_{Hitung}$	$\chi^2_{Tabel}$	Keterangan
Kontrol	6,62	9,49	Normal
Eksperimen	4,74	9,49	Normal

Tabel 1 memperlihatkan bahwa nilai  $\chi^2_{Hitung}$  untuk keterampilan berpikir fleksibel baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol lebih kecil dari  $\chi^2_{Tabel}$  ( $\chi^2_{Hitung} \leq \chi^2_{Tabel}$ ) dengan taraf  $\alpha = 0,05$ , sehingga *N-gain* keterampilan berpikir fleksibel pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas pada data keterampilan berpikir fleksibel dengan kriteria pengujian terima  $H_0$  hanya jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , dan tolak sebaliknya. Berdasarkan uji homogenitas yang telah dilakukan terhadap perolehan nilai keterampilan berpikir fleksibel diperoleh harga  $F$  hitung sebesar 1,25. Oleh karena harga  $F$  tabel sebesar 1,71 dan  $1,25 < 1,71$  dapat disimpulkan terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$ , artinya data penelitian mempunyai variansi homogen.

Dengan demikian pengujian menggunakan uji statistik parametrik, yaitu menggunakan uji-t dengan kriteria uji terima  $H_0$  jika  $t < t_{1-\alpha}$  dengan derajat kebebasan  $d(k) = n_1 + n_2 - 2$  dan tolak  $H_0$  untuk harga  $t$  lainnya, dengan menentukan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  peluang  $(1 - \alpha)$ .

Setelah dilakukan perhitungan terhadap perolehan nilai keterampilan diperoleh harga  $t$  sebesar 3,508 dan harga  $t$  tabel sebesar 1,67. Oleh karena  $t_{hitung} (3,508) > t_{tabel}(1,67)$ , maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ , artinya rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir fleksibel pada materi koloid yang diterapkan pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir fleksibel siswa yang diterapkan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan analisis data hasil penelitian yang diperoleh, menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir fleksibel pada materi koloid siswa kelas XI IPA SMA Negeri 7 Bandar Lampung. Untuk mengetahui mengapa hal tersebut terjadi, dilakukan pengkajian sesuai dengan fakta yang terjadi pada tahap pembelajaran di kedua kelas tersebut.

### **1. Tahap mengajukan pertanyaan atau permasalahan.**

Pada tahap ini awalnya guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Kemudian guru memberikan fakta atau informasi untuk me-munculkan masalah yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari. untuk me-ngetahui pengetahuan awal siswa mengenai sistem koloid, misalnya: apakah kalian tahu campuran? campuran gula dan air, campuran air dan susu, campuran air dan pasir, campuran air dan santan, campuran air dan kopi, campuran air dan garam. Apakah dari semua campuran tersebut bersifat sama? dari campuran tersebut manakah yang memiliki residu? setelah siswa menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut. Dalam tahapan ini keterampilan berpikir fleksibel dilatihkan kepada siswa. Siswa dapat memberikan bermacam-macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita atau permasalahan.

Dalam pelaksanaannya, setelah siswa diberikan pertanyaan-pertanyaan tersebut, siswa mulai berpikir adanya suatu masalah tertentu mengenai materi koloid. Namun, pada awalnya siswa mengalami kesulitan untuk menjawab pertanyaan yang diberikan. Hal ini tentu menuntut guru untuk bisa membimbing siswa agar



bisa menjawab permasalahan yang ada pada LKS.

Pada LKS 2, pembelajaran dan diskusi siswa untuk dapat memberikan contoh-contoh koloid dalam kehidupan sehari-hari dan mengelompokkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersi. Langkah awal yang dilakukan oleh guru dengan memberikan informasi bahwa batu apung, buih sabun, asap rokok, dan perunggu merupakan beberapa contoh dari koloid. Jika pada larutan ada zat terlarut dan pelarut, maka dalam sistem koloid zat yang jumlahnya sedikit disebut fase terdispersi dan zat yang jumlahnya lebih banyak disebut medium pendispersi. Contohnya ada asap rokok yang fase terdispersinya dan medium pendispersinya padatan dalam gas.

Pada LKS 3, ada beberapa indikator yang ingin dicapai yaitu menjelaskan hasil pengamatan berupa tabel maupun gambar, menjelaskan pengertian, dan memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari tentang efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, koagulasi, adsorpsi, dan elektroforesis serta menjelaskan peristiwa

terjadinya muatan listrik pada koloid (elektroforesis).

Pada LKS 4, indikator yang ingin dicapai yaitu mendefinisikan koloid liofil dan koloid liofob serta perbedaan sifat keduanya dengan contoh yang ada di lingkungan, menjelaskan cara pembuatan koloid dengan cara kondensasi serta menjelaskan cara pembuatan dengan cara dispersi. Pada LKS 4 ini siswa dapat mengikuti dengan baik pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing. Sehingga guru lebih mudah dalam memberikan instruksi kepada siswa.

## **2. Tahap merumuskan hipotesis.**

Pada tahap merumuskan hipotesis, guru terlebih dahulu menjelaskan tentang makna hipotesis. Kemudian membimbing siswa menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan yang diberikan. Dalam hal ini siswa diberi kesempatan untuk menuangkan pendapatnya berdasarkan pengetahuan mereka. Untuk memudahkan proses ini, guru membimbing siswa menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan yang diberikan. Rumusan

hipotesis yang mereka buat dapat dituangkan dalam LKS.

### **3. Tahap mengumpulkan data.**

Pada tahap pengumpulan data dilakukan dengan melakukan percobaan dan telaah literatur. Sebelum melaksanakan percobaan, guru menjelaskan alat dan bahan yang digunakan serta prosedur kerja yang harus dilakukan. Pada tahap ini, guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data dengan melakukan percobaan dan telaah literatur yang berupa data hasil percobaan, dengan melakukan observasi atau eksperimen untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah. Guru bertindak sebagai pembimbing yang menyediakan bantuan (Ibrahim, 2000).

### **4. Tahap analisis data.**

Pada tahap ini, guru membimbing siswa menganalisis data dari hasil percobaan yang telah dilakukan, siswa berdiskusi dengan temannya untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LKS, untuk mempertanggung jawabkan hipotesis yang telah dirumuskan.

Hal tersebut sesuai dengan teori yang dikemukakan Trianto (2007) bahwa pembelajaran muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya.

### **5. Tahap membuat kesimpulan.**

Tahap ini diharapkan mampu membantu siswa dalam upaya mengembangkan kemampuan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan, sampai pada akhirnya kemampuan mereka berkembang secara utuh. Pada tahap ini guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan berdasarkan hasil pengumpulan data dan analisis data yang telah dilakukan.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan Model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi koloid dapat meningkatkan keterampilan berpikir fleksibel siswa karena pada setiap tahap pembelajarannya dapat melatih dan mengembangkan keterampilan berpikir fleksibel siswa.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan bagi calon peneliti lain yang tertarik melakukan penelitian hendaknya guru menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran, serta guru harus memiliki kreativitas dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. I. 2008. *Learning To Teach*. Edisi VII. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- BSNP, 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta. BSNP.
- Ibrahim, M. 2007. *Pembelajaran Inkuiri*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Munandar, U. 2009. *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*. PT Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- Riyanto. 2011. Pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep. *Skripsi*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Roestiyah. 1998. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sagala, S. 2010. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Alfabeta. Bandung.
- Sudjana, N. 2005. *Metode Statistika*. PT Tarsito. Bandung.
- Suparno, P. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Kanisius. Jakarta.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Bumi Aksara. Jakarta.